

PAT-NO: JP362095285A
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 62095285 A
TITLE: INK JET RECORDING PAPER
PUBN-DATE: May 1, 1987

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONO, MASAHIRO	
OTANI, SADAICHI	
TODOROKI, HIDENOBU	
IIMORI, YOSHIFUMI	

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO KOKUSAKU PULP CO LTD	N/A

APPL-NO: JP60235388

APPL-DATE: October 23, 1985

INT-CL (IPC): B41M005/00 , D21H005/00

US-CL-CURRENT: 428/452 , 428/514

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain coated paper having high smoothness, forming a dot having a sharp periphery, having a high ink absorbing speed and improved in dimensional stability, by providing a coating layer of which the pigment component

contains a specific amount or more of amorphous silica.

CONSTITUTION: In order to record a dot having a sharp periphery, the smoothness of this cast-coated paper is set to 300 sec or more. In order to enhance ink absorbability and to suppress the spreading of the dot, 2 pts. or more per 100pts of a pigment component of amorphous silica is compounded in a cast-coating solution as pigment. In a cast-coating method, because a coating film is dried in a state adhered to a heated mirror surface drum under pressure, not only drying shrinkage is not generated but also drying stress generated in base paper during a papermaking process is relieved in a coating process and, because the coating film is dried as it is while adhered to the mirror surface drum under pressure, the exposure-to-water elongation of the coated paper is reduced by 20\$30% as compared with the base paper. Therefore, in order to satisfy the exposure-to-water elongation of the coated paper of 2% or less in the lateral direction, the exposure-to-water elongation of the base paper may be 2.7% or less and, when single gloss paper prepared by a Yankee machine is especially used as the base paper, dimensional stability effect at the time of recording appears extremely markedly.

COPYRIGHT: (C) 1987, JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A) 昭62-95285

⑫Int.Cl.⁴

B 41 M 5/00
D 21 H 5/00

識別記号

庁内整理番号

6771-2H
7199-4L

⑬公開 昭和62年(1987)5月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭発明の名称 インクジェット記録用紙

⑮特 願 昭60-235388

⑯出 願 昭60(1985)10月23日

⑰発明者 河野 昌宏 八王子市高尾町1672

⑰発明者 大谷 貞一 所沢市緑町4-36-11

⑰発明者 藤 英伸 東京都世田谷区若林1-6-8

⑰発明者 飯森 良文 川崎市麻生区細山4-18-3

⑰出願人 山陽国策バルブ株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目4番5号

⑰代理人 弁理士 野間 忠夫 外1名

明細書

1. 発明の名称

インクジェット記録用紙

2. 特許請求の範囲

1 脲料成分100部のうち無定形シリカ20部以上を含む塗被層が設けられていることを特徴とするキャストコート紙より成るインクジェット記録用紙。

2 キャストコート紙が平滑度300秒以上で、横方向の浸水伸度が2.0%以下である特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録用紙。

3 基板がヤンキーマシンで抄造された片側紙である特許請求の範囲第1項記載のインクジェット記録用紙。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は記録時のインク吸収性が速く、乾燥性に優れ、記録時や保存時の吸湿及び脱湿による寸法変化が起り難く、ドット周辺がシャープで解像

度が高く、しかも塗被面の平滑性及び光沢が高いキャストコート紙より成るインクジェット記録用紙に関するものである。

【従来の技術】

インクジェット記録方式は騒音が無く、現像や定着プロセスを必要とせず、高速記録が可能で、且つ容易に多色記録を行ない得ることから、ファクシミリ、ワードプロセッサー、端末プリンターなどに近年急速に普及されつつある。とりわけ、カラーディスプレイからカラーハードコピーを作成するインクジェット記録方式によるカラープリンターの開発が進んでいる。インクジェットカラープリンターは7色の表現色(黄、マゼンタ、シアン、赤、緑、紫、黒)を用いたカラーグラフィックス分野を始めとして、最近はグラビヤ印刷あるいは粗塗写真に近い高画質を得るフルカラーコピー、所謂ピクトリアルコピーを作成する高解像度のカラープリンターが開発されている。

インクジェット記録には普通紙を利用出来る利点がある。しかしながら多色記録に適したインク

ジエット記録用紙としては、一般的の普通紙では満足されていないのが実情である。

インクジエット記録用紙に要求される基本的性能は

- (1) ドット形状が円形で、且つ滲みなどのぼりが無く、ドット周辺がシャープで解像度が高いこと、
- (2) ドットの色濃度が高く、鮮明であること、
- (3) インクの吸収性が速く乾燥性に優れ、且つインクの吸収量が多いこと、
- (4) 記録時や保存時の寸法安定性が高く、カール、波打ち、シワなどの変形が無いこと、

などが挙げられる。

上記の条件を充たすインクジエット記録用紙として、基紙表面に塗被層を設け、顔料、接着剤などを最適化した塗被紙タイプのものが検討されている。

特開昭55-51583号においては粒径0.1~10μの非鉛質シリカ粉末と高分子結合剤とを含む被覆層を設けたインクジエット記録用紙が、また特開昭

58-72495号においては平均粒径0.05μ以下のシリカ顔料系を含み水溶性高分子をバインダーとする片面塗被層が15g/m²以上の塗工器を設けたインクジエット記録用紙が提案されている。しかしながら、之等の記録用紙はインク乾燥性を高めるためにシリカ系顔料の比率を多くすると塗被面の平滑性及び光沢が低下するため、ドット周辺が不鮮明となり高画質のものが得られない。逆にシリカ系顔料の比率を少なくするとインク乾燥性の低下と共に、インク濃度の低下を来たし、更にインクドットが紙の平面方向にぼり解像度が低下してしまう。

また、多色高画質のインクジエット記録用紙では基紙表面の繊維を塗被層で完全に被覆させなければならないため、顔料及び接着剤を主成分とする塗被層の量は少なくとも8g/m²以上好ましくは10g/m²以上必要である。

従来のインクジエット記録用塗被紙は顔料及び接着剤を主成分とするインクジエット記録用塗被液をエヤーナイフコーティング、フレードコーティング、ロ

ールコーティング、バーコーティング、サイズプレスなどで基紙に塗被し、次に、エヤーキャップドライヤー、エヤーフロータードライヤーなどの熱風ドライヤーまたはシンциンダードライヤーなどで乾燥して製造している。

【本発明が解決しようとする問題点】

従来の塗被及び乾燥方法で製造したインクジエット用塗被紙は塗被面の平滑性、光沢が低く、ドットのエッジが不明瞭のものが主であつた。この事はインクの吸収速度と吸収量を高めるためにインクジエット記録用塗被液中に顔料成分として無定形シリカや微粉ケイ酸などを配合することに起因している。また之等の欠点を改善するためにキヤレンダー、スーパー・キヤレンダーなどで処理を行なうと、塗被層の多孔構造が壊れてインクと吸収速度と吸収量との低下を招いてしまう。

更に従来の塗被及び乾燥方法でインクジエット記録用塗被紙を製造すると、基紙よりも浸水伸度が高くなり、多色記録時にシワや波打ちなどの変形が生じ易く、寸法安定性の点で満足なものが得

られないのが実情である。即ち、従来の方法では塗被工程で基紙が伸長し、乾燥工程で急激に収縮するので、紙面内に不均一な歪が発生し、之が寸法安定性不良の要因となつてゐる。このため従来の寸法では多色高画質のインクジエット記録用紙に使用する基紙は浸水伸度の非常に小さいものを選択して用いなければ寸法安定性の点で不満足のものになつてしまう。

基紙の寸法安定性を改良するためには、パルプの叩解を少なくすることが効果的だが、紙力及び表面性の低下を伴なうため必ずしも好ましい方法とは言えない。また、繊維の配向をランダムにする抄紙方法も考えられるが、工業的、経済的には限度がある。

インクジエット記録用紙の寸法安定性を改善するためには特開昭58-8685号にガラス繊維を使用する技術が開示されているが、之だけでは特に多色インクジエット記録の様に幾色もの水溶性インクが重なり合う場合においては充分にシワや波打ちを抑制することが出来ない。

【問題点を解決するための手段及び作用】

本発明者等はこの様な点に鑑み、平滑性、光沢が高く、ドット周辺がシャープで、インクの吸収性が速く乾燥性に優れ、且つ寸法安定性の良好な多色高画質のインクジェット記録用塗被紙について脱意検討した。

その結果、基紙上に顔料と接着剤とを主成分とする塗被液を塗被し、塗膜が溶融状態にある間に加熱された鏡面に圧着して乾燥させるキャスト塗被紙の製造法を活用することにより従来の問題点を解決するに至った。

本発明で得たインクジェット記録用キャスト塗被紙は塗膜を加熱した鏡面に圧着して乾燥しているため、従来の方法で得たものに比べ、高い平滑性と光沢を有し、美観に優れている。

多色高画質のインクジェット記録紙はドット周辺がシャープで鮮明なことが要求されるが、之等の性能を充たすためには平滑性の高い塗被紙が必要である。

即ち、平滑性が高い程、ドットが均一に転移し、

出来る。

通常のキャスト塗被液にはカオリン、炭酸カルシウムを主成分とした顔料組成が用いられる。本発明においても同様な顔料組成を用いることが出来るが、インクの吸収性を高めたり、ドットのぼりを抑制するためには顔料として顔料成分100部のうち20部以上の無定形シリカを配合することが望ましい。

従来、無定形シリカは比表面積が大きいためインクの吸収を高めたり、ドットのぼりを抑制する上で効果があるが、反面、平滑性や光沢が低下するという欠点があつた。しかしながら本発明においては顔料成分100部中無定形シリカを100部用いても尚高レベルの平滑性と光沢が得られる。一方、無定形シリカの配合率を減らすと平滑性と光沢は更に高くなるが、インクの吸収性は相対的に低下するので無定形シリカの配合は顔料成分100部中20部以上が望ましい。

本発明で使用する無定形シリカとは、固形分基準でSiO₂93%以上、Al₂O₃約1%以下、Na₂O約5

その機均一に拡散、浸透するからである。本発明者等の検討結果によると、ドット周辺がシャープで鮮明な記録は平滑度が300秒以上の場合において得られた。

従来の方法で平滑度300秒以上のインクジェット記録塗被紙を得るためにはスーパーイヤレンダーなどの処理を行なつて面を整える必要がある。しかし、この様な処理を行なうと塗被紙の多孔構造が潰されてインキの吸収速度が低下し乾燥性が遅くなつて了う。

之に対し本発明のインクジェット記録用キャスト塗被紙はドライヤーの鏡面を写し取るため、インク吸収性を高めるために塗被液の顔料成分100部中無定形シリカを100部用いた場合においてもなお300秒以上の平滑度が得られる。このため、インクジェット記録用キャスト塗被紙はスーパーイヤレンダーなどの処理が必要で無いので、塗被紙の多孔構造が潰れることによるインク乾燥性の低下を招くことなく、滑らかな形状のドットと表面の乱反射が抑制された鮮明な画像を得ることが

%以下の温式法による微粉シリカ、所謂ホワイトカーボンやシリカゲル、乾式法による超微粉シリカなどである。

本発明に使用する塗被液には公知の種々の成分を用いることが出来る。例えば、顔料としてはカオリン、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、サテンホワイト、ケイ酸アルミニウム、無定形シリカ、コロイダルシリカなど；バインダーとしては、カゼイン、大豆蛋白、デンプン、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコール、ステレン・ブタジエン系ラテックス、アクリル系ラテックス、酢酸ビニル系エマルジョンなどが単独または混合して用いられる。更に一般的の塗被液に用いられる分散剤、流動改良剤、消泡剤、染料、滑剤、保水剤などの各種の助剤を用いることが出来る。

次ぎにキャスト塗被方法は塗膜を加熱した鏡面ドラムに圧着して乾燥するため、従来の熱風ドライヤーの様に乾燥する際に生じる乾燥収縮が起こらないばかりか、基紙を抄紙した際に生じた乾燥

歪が施工工程で緩和され、その他の状態で鏡面ドラムに圧着されながら乾燥されるので浸水伸度は基紙より小さくなることを見い出した。

本発明者等が検討した結果では、キャスト塗被方法でインクジェット記録用紙を製造すると、横方向の浸水伸度は基紙より20~30%小さくなり、記録時の寸法安定性の向上が見られた。之に対し、従来の方法である熱風ドライヤーを用いてインクジェット用記録紙を製造すると、横方向の浸水伸度は基紙より20~30%大きくなり、記録時の寸法安定性が低下することを認めた。即ち同じ基紙を用いてもキャスト塗被方法で得たものと、従来の方法で得たものとでは横方向の浸水伸度は40~60%も差があり、インクジェット記録時における寸法変化の違いが非常に大きいことが認められた。

多色のインクジェット記録用塗被紙では墨色の画像部は多量のインクが付着することにより伸縮し、非画像部は変形が無いため全体的にはシワや波打ちなどの変形が生じ易い。この様な記録時の変形を実用上許容出来る範囲に迄小さくするには、

で、通常の紙の多くが使用可能となる。

特に基紙としてヤンキーマシンで抄造した片側紙を用いると寸法安定化効果が極めて顕著に現われる。このことは片側紙自体がヤンキードライヤーに密着された状態で乾燥された紙で寸法安定性が高いことが一つの理由である。但し、この様な片側紙であつても通常の塗被及び乾燥を行なうと寸法安定性は劣化して了う。

【実施例及び効果】

以下に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明は之等の実施例によつて限定されるものではない。また実施例中で部とあるは總て重量部を示す。

実施例中の測定は次の様にして行なつた。

1) 浸水伸度：

J. TAPPI紙パルプ試験方法 No.27のA法に準じて行なつた。但し、紙の横方向のみ測定し、浸漬時間は1時間とした。

2) 多色記録時の変形：

シャープカラーイメージプリンター10-700で

インクジェット記録用塗被紙の横方向の浸水伸度を少なくとも2%以下、好ましくは1.5%以下にする必要がある。

しかしながら従来の塗被及び乾燥の方法で製造すると、インクジェット記録用塗被紙の横方向の浸水伸度は基紙より20~30%大きくなるため、インクジェット記録用塗被紙の横方向の浸水伸度2%以下好ましくは1.5%以下の条件を満足させるためには、基紙の横方向の浸水伸度が1.6%以下好ましくは1.2%以下のものが要求される。だが、横方向の浸水伸度1.6%以下のものは限定され、特に1.2%以下のものはヤンキードライヤーで乾燥された片側紙以外には非常に少ないのが実情である。

之に対しキャスト塗被方法で製造すると、インクジェット記録用塗被紙の横方向の浸水伸度は基紙より20~30%小さくなるため、インクジェット記録用塗被紙の横方向の浸水伸度2%以下、好ましくは1.5%以下を満たすためには、基紙の浸水伸度は2.7%以下、好ましくは2%以下でよいの

黄、マゼンタ、シアン、黒の4色をベタ印画し、その時の記録紙にシワ、波打ち、凹凸などの変形を目視評価した。

3) 平滑度：

JIS P8119に準じてベック平滑度試験器で測定した。

4) 光沢度：

JIS P8142に準じて75度鏡面光沢度を測定した。

5) ドットの形状：

シャープカラーイメージプリンター10-700で印画した黒ドットの形状を实体顕微鏡で観察し、ドット周辺が円形でシャープなものを○、不整いで滲みが大きなものを×と評価した。

6) インク乾燥性：

シャープカラーイメージプリンター10-700でテストパターンを記録する際、用紙押えローラーを印画部分にセットし、記録直後に早送りしてローラーによる汚れの度合を目視評価した。

実施例1

坪量65g/m²、横方向の浸水伸度2.4%の市販上

質感に鋼料としてカオリン(Engelhard M & C社製、商品名、UV-90) 50部、軽質炭酸カルシウム(奥多摩工業社製、商品名、タマパール121) 25部、規定形シリカ(日本シリカ社製、商品名、ニップルシールLP) 25部と、接着剤として、スチレンアクリル系ラテックス(住友ノーガタツク社製、商品名、SN307) 8部、カゼイン(ニュージーランド製、商品名、ラクチツクカゼイン) 8部、触型剤としてステアリン酸カルシウム(サンノフコ社製、商品名、ノブコートC104) 2部を主成分とする固形分濃度45%の塗被液をロールコーティングで固形分換算で17g/m²を塗被後、熱風ドライヤーで乾燥してインクジェット記録用塗被紙を得た。

結果は表に示すが、得られた記録紙は横方向の浸水伸度が1.7%で、多色記録を行なつても実用上問題となる様なシワ、波打ち、凹凸などの変形は起らなかつた。また得られた記録紙は平滑度が

得られた記録紙は平滑性、光沢が高められたため、ドットの形状及び美観は向上したが、寸法安定性は改善されていないので多色記録を行なうとシワや凹凸などの変形が大きかつた。またスーパーキャレンダー処理によって塗被紙の多孔構造が壊されたためインキ吸収速度が低下しインキ乾燥性の遅いものとなつて了つた。

実施例2

坪量700/g、横方向の浸水伸度1.8%の塗被紙用原紙に実施例1と同じ塗被液を用い、ロールコーティングで固形分換算で17g/m²を塗被後、塗膜を塗膜亞鉛水溶液で凝固させ、更に100℃に加熱した鏡面ドラムに圧着してインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

結果を表に示すが、得られた記録紙は浸水伸度が1.3%で、多色記録を行なつても寸法安定性が良く、シワや凹凸などの変形は起らなかつた。また実施例1と同様、平滑性、光沢が高く、美観に優れ、ドットの形状、インク乾燥性が良いなど優れたインクジェット記録紙用特性を有していた。

1000秒と高く、ドットの形状は円形で、ドット周辺は滑みが無くシャープであつた。更にインク吸収が速いためインク乾燥性が良いなど優れたインクジェット記録用紙特性を有していた。

比較例1

実施例1と同じ上質紙及び塗被液を用い、ロールコーティングによって固形分換算で17g/m²を塗被後、熱風ドライヤーで乾燥してインクジェット記録用塗被紙を得た。

結果は実施例1と対比して表に示すが、得られた記録紙は浸水伸度が3.0%でインクジェットプリンターで多色記録を行なうとシワや凹凸などの変形が大きかつた。平滑度が40秒と低く、ドット周辺はシャープでなかつた。また平滑性、光沢が低いため美観が劣つていた。

比較例2

比較例1のインクジェット記録用塗被紙の平滑性、光沢及びドットの形状を改善するため、スーパーキャレンダー処理を行なつて比較例2のインクジェット記録用塗被紙を作製した。

比較例3

実施例2と同じ塗被紙用原紙及び塗被液を用い、ロールコーティングで固形分換算で17g/m²を塗被後、熱風ドライヤーで乾燥してインクジェット記録用塗被紙を得た。

結果を表に示すが、得られた記録紙は浸水伸度が2.3%で、多色記録を行なうとシワや凹凸などの変形が生じた。また比較例1と同様で、平滑性、光沢が低いため美観及びドット形状が劣つていた。

比較例4

比較例3の記録紙をスーパーキャレンダーを処理して比較例4のインクジェット記録用塗被紙を作製した。

結果を表に示すが、平滑性、光沢が向上しドット形状も良化されたが、インク乾燥性の低下を招いた。また多色記録を行なうとシワや凹凸が発生した。

実施例3

坪量72g/m²、横方向の浸水伸度1.1%の市販片紙紙を使用した以外は実施例1と同様にしてイン

クジエット記録用キャスト塗被紙を作成した。

結果を表に示すが、得られた記録紙は横方向の浸水伸度が0.8%で、多色記録を行なつても寸法安定性が非常に良好なためシワや凹凸などの変形は全く見られなかつた。また平滑性、光沢が高く、ドット形状及びインク乾燥性が良好であつた。

比較例5

基紙として実施例3と同じ市販片巻紙を使用した以外は比較例1と同様にしてインクジェット記録用塗被紙を作成した。

結果を表に示すが、得られた記録紙は横方向の浸水伸度が1.6%で多色記録時の寸法安定性は実施例3に比べると見劣りするが実用上は許容できる範囲であつた。しかしながら、平滑性、光沢が低く、ドット周辺がシャープでないなど高画質用には難点があつた。

実施例4

坪量70g/m²、横方向の浸水伸度1.8%の塗被紙用原紙に、顔料として、カオリン(Engelhard M & C社製、商品名UV-90)50部、無定形シリカ(コ

用原紙に、顔料として、カオリン(Engelhard M & C社製、商品名UV-90)25部、無定形シリカ(日本シリカ社製、商品名ニップシールLP)75部、接着剤としてステレンプタジエン系ラテックス(住友ノーガタツク社製、商品名SN307)12部、カゼイン(ニュージーランド製、商品名ラクチックカゼイン)12部、触型剤としてステアリン酸カルシウム(サンノブコ社製、商品名ノブコートC104)2部を主成分とする固形分濃度36%の塗被液をロールコーティング機で固形分換算で20g/m²を塗被し、次ぎに硫酸亜鉛2%水溶液で凝固させた後、直ちに鏡面ドラムに圧着し乾燥させてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

結果を表に示すが、得られた記録紙は横方向の浸水伸度が1.4%で多色記録を行なつても寸法安定性が良好、シワや凹凸などの変形は起こらなかつた。平滑性、光沢実施例2、4より低いが、ドットの形状は高画質用でも実用上問題ないレベルであつた。インク乾燥性は実施例2、4より更に

フランケミカル社製、商品名セオシール1000V)50部、接着剤として、ステレンプタジエン系ラテックス(住友ノーガタツク社製、商品名SN307)10部、カゼイン(ニュージーランド製、商品名ラクチックカゼイン)10部、触型剤としてステアリン酸カルシウム(サンノブコ社製、商品名ノブコートC104)2部を主成分とする固形分濃度40%の塗被液をロールコーティング機で固形分換算で18g/m²を塗被し、次ぎに硫酸亜鉛2%水溶液で凝固させた後、100℃に加熱した鏡面ドラムに圧着して乾燥し、インクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

結果を表に示すが、得られた記録紙は横方向の浸水伸度が1.4%で多色記録を行なつても寸法安定性が良好、シワや凹凸などの変形は起こらなかつた。平滑度は800秒と高く、ドット形状は円形でドット周辺はシャープであつた。またインク吸収が速いためインク乾燥性が良いなど優れたインクジェット記録用紙特性を有していた。

実施例5

坪量70g/m²、横方向の浸水伸度1.8%の塗被紙

良好であつた。

比較例6

実施例5と同じ塗被用原紙及び塗被液を用い、ロールコーティング機で固形分換算で12g/m²を塗被後、塗膜を硫酸亜鉛2%水溶液で凝固させ、直ちに鏡面ドラムに圧着し乾燥させてインクジェット記録用キャスト塗被紙を得た。

結果を表に示すが、得られた記録紙は多色記録時の寸法安定性及びインキ乾燥性は実用上問題ないレベルであつたが、平滑度が200秒でドット周辺は若干不整いとなり高画質用には難点があつた。

以下余白

表

	基紙の横 方向の浸 水伸度 (%)	記録紙の 横方向の 浸水伸度 (%)	多色記録 時の変形	平滑度 (秒)	光沢度 (%)	ドット の形状	インク 乾燥性
実施例1	2.4	1.7	○	1000	60	●	○
比較例1	2.4	3.0	×	40	6	×	○
〃 2	2.4	3.0	×	600	35	○	×
実施例2	1.8	1.3	○	1100	62	●	○
比較例3	1.8	2.3	△	40	6	×	○
〃 4	1.8	2.3	△	500	30	○	×
実施例3	1.1	0.8	○	1200	65	●	○
比較例5	1.1	1.6	○	50	8	×	○
実施例4	1.8	1.4	○	800	50	●	○
〃 5	1.8	1.4	○	400	40	○	○
比較例6	1.8	1.6	○	200	25	△	○

特許出願人 山陽国策バルブ株式会社

代理人 弁理士 野間 忠夫

弁理士 野間 忠之



手 続 補 正 書

昭和60年12月27日

特許庁長官 宇賀道郎



1. 事件の表示

特願昭 60-235388号

2. 発明の名称

インクジェット記録用紙

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内1-4-5

名称 (234) 山陽国策バルブ株式会社

取締役社長 那須 忠己

4. 代理人 T 100

住所 東京都千代田区丸の内1-4-5

永楽ビル234号室 電話214-2861番

氏名 (6483) 弁理士 野間 忠夫

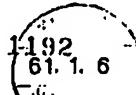


住所 同 所

氏名 (7010) 弁理士 野間 忠之



5. 自発訂正



6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

明細書中の下記の諸点を補正致します。

(1) 第5頁第15行～第16行目

「インクと吸収速度と吸収量との低下を」とあるを

「インクの吸収速度と吸収量の低下を」と補正致します。

(2) 第6頁第5行目

「の寸法では」とあるを
「の方法では」と補正致します。

(3) 第13頁第20行目

「プリンタ-I0-700」とあるを
「プリンタ-I0-700」と補正致します。

(4) 第14頁第10行目

「プリンタ-I0-700」とあるを
「プリンタ-I0-700」と補正致します。

(5) 第14頁第15行目

「プリンタ-I0-700」とあるを

「プリンター I O - 700」と補正致します。

(6) 第15頁第9行目

「サンノブコ社製」とあるを

「サンノブコ社製」と補正致します。

(7) 第20頁第6行目

「(サンノブコ社製、商品名ノブコー」

とあるを

「(サンノブコ社製、商品名ノブコー」

と補正致します。

(8) 第21頁第8行目

「(サンノブコ社製、商品名ノブコート」

とあるを

「(サンノブコ社製、商品名ノブコート」

と補正致します。

(9) 第21頁第18行目

「光沢実施例 2 , 」とあるを

「光沢は実施例 2 , 」と補正致します。

(10) 第22頁第5行目

「2 % で水溶液」とあるを

「2 % 水溶液」と補正致します。